دراسة تاثير استخدام قشر الليمون و نبات المورنجا كمنقي للمياة الملوثه

اعداد الطالبتين:
لمى عبد الله الهنائي
ملك ياسر العافري

اشراف الاستاذه:
فخريه البلوشي

المدرسة :
سودة ام المؤمنين

الملخص

يهدف بحثنا هذا الى دراسة كيفية استخدام قشور الليمون المجففة ومطحون المورينجا في تنقية المياه الملوثه ، كذلك ما الفرق بين خواص العينتين لمياه الغسالة قبل وبعد التنقية من حيث الشفافية، الملوحة، الحموضة والاكسجين.

وقد طرحنا الأسئلة التالية:

كيف يمكن استخدام قشور الليمون المجففة ومطحون المورينجا في تنقية المياه الملوثه؟.

ما الفرق بين خواص العينتين من حيث الشفافية، الملوحة، الحموضة، الاكسجين؟

هل يمكن استخدام خليط مسحوق قشور الليمون والمورينجا كمحفز للنبات و الافات؟

مع تزايد الاهتمام بالاستدامة البيئية وإعادة استخدام الموارد المائية، يعد تنقية مياه الغسالة المستعملة تحديًا بيئيًا واقتصاديًا كبيرًا. يتضمن البحث دراسة استخدام مواد طبيعية منخفضة التكلفة وصديقة للبيئة مثل قشر الليمون المجفف وأوراق المورينجا المجففة والمطحونة في تنقية مياه الغسالة؟. وللاجابه على اسئله البحث قمنا بتجفيف قشر الليمون وأوراق المورينجا وقمنا بطحن المورنجا الى مسحوق على شكل بودره وقمنا بوضع كميات محددة من المواد في أداة التنقيه كي يمر مياه الغسالة من خلالها لتقييم فعاليتها في إزالة الملوثات (الزيوت، والمنظفات) و اتضح لنا من خلال قياس الحموضه و الملوحه و الشفافيه و الاكسجين قبل و بعد التنقيه . استنتجنا ان قشر الليمون له قدرة على امتصاص الزيوت والروائح بسبب احتوائه على مركبات حمضية ومواد عطرية. و أيضا كفاءة أوراق المورينجا في ترسيب الشوائب الدقيقة والمواد العالقة بسبب احتوائها على بروتينات تعمل كمواد تخثر طبيعية و تحسين جودة المياه لتصبح قابلة لإعادة الاستخدام في الري

المقدمه

في ظل الحاجة المتزايدة لإيجاد حلول مستدامة لمشكلة شح المياأ، هصبح البحث في المواد الطبيعية بديلا ممتاز للتقنيات لتقليدية. و من هذا المنطق، تتجه الأنظار نحو قشور ا لليموا قاروأو نلمورينجافي بحثنا كمو دا طبيعية قاة رد على تنقية المياه لملوثه بفعالية،

أسئلة البحث

1. كيف يمكن استخدام قشور الليمون المجففة ومطحون المورينجا تنقية المياه الملوثة؟
2. ما الفرق بين خواص العينتين من حيث الشفافية، الملوحة، الحموضة، الاكسجين؟

الاجراءات

للإجابة على السؤال الأول قمنا بالتالي:

قمنا أولا باحضار قشر الليمون و أوراق نبات المورنجا و قمنا بتجفيفها ثم بطحنها الي قطع صغيرة للمساعدة في عملية التنقية، بعد ذلك قمنا باحضار مياه الغسالة المستعمل ثم وضعناه في جهاز التنقية، حيث قمنا بوضع الليمون المجفف في قمع و المورينجا في القمع الاخر ثم قمنا بعملية التنقية عن طريق سكب المياه المستعملة في جهاز التنقية

الاجراءات

للإجابة على السؤال الثاني قمنا بالتالي:

احظرنا عينة من الماء قبل و بعد عملية التنقية، حيث قمنا بقياس :

الملوحة، الحموضة، الاكسجين، و الشفافية

البيانات

خصائص المياه	مياه الغساله	المياه بعد المعالجه(التنقيه)
بكتيريا coliform	80.5 mpn	**0**
الملوحه	612	**304**
الحموضه	7.8	**7.9**

	قبل عملية التنقية	بعد عملية التنقية
الملوحه	2.70	**2.20**
الحموضه	8.5	**7.1**
الشفافية	80	**120**
الاكسجين	1	**6**

النتائج

بالنسبة للسؤال الأول، فمن خلال النتائج التي ظهرت لنا اكتشفنا انه يمكننا استخدام قشور الليمون ومطحون المورينجا لتنقية المياه الرمادية، حيث ان قشور الليمون تساعد على امتصاص الروائح وتساعد على قتل المركبات العضوية، اما بالنسبة لمطحون المورينجا فهو يساعد على قتل البكتيريا وترسيب الجزيئات العالقة، حيث ان قشور الليمون ومطحون المورينجا تعد موادا طبيعية متوفرة بسهولة وهي صديقة للبيئة.

بالنسبة للسؤال الثاني، قمنا بالمقارنة بين عينتي الماء قبل وبعد عملية التنقية من حيث الحموضة، الملوحة، الاكسجين الذائب في المياه واخيرا الشفافية:

فمن حيث الحموضة اتضح لنا ان عينة الماء قبل التنقية كانت حموضتها أكثر **(٨,٥)** من عينة المياه بعد التنقية **(٧,١)**.

اما بالنسبة للملوحة كانت الملوحة أكثر في عينة المياه قبل التنقية **(٢,٧)** اما الملوحة في عينة المياه بعد التنقية كانت اقل **(٢,٥)**.

اما بالنسبة للأكسجين الذائب في الماء فكانت نسبة الأكسجين في عينة المياه قبل التنقية قليلة **(١)** جدا حيث كانت غير قابلة للاستخدام في ري النباتات، ولكن كانت نسبة الأكسجين في عينة المياه بعد عملية التنقية تحتوي على نسبة أكثر من الأكسجين **(٦)** مما يعني انها قابلة للاستخدام في ري النباتات.

وأخيرا الشفافية، حيث ان عينة المياه قبل التنقية كانت شفافيتها منخفضة **(٨٠)** ولكن بعد عملية التنقية كانت الشفافية أكثر **(١٢٠)**.

لدعما لمشروع

قمنا بتصميم فلتر صديق
للبيئة يتكون من مودا عضوية
مثل قشوا رليمواونلمورنجا

THANK YOU